

### 3 种药剂对烟草青枯病的防治效果

邱昆鹏<sup>1</sup>, 陈晓红<sup>1\*</sup>, 李乃会<sup>1</sup>, 陈秀斋<sup>1</sup>, 张永春<sup>1</sup>, 赵红玲<sup>1</sup>, 高庆磊<sup>2</sup>

(1. 山东临沂烟草有限公司沂南分公司, 山东沂南 276300; 2. 山东临沂烟草有限公司莒南分公司, 山东莒南 276600)

**摘要** [目的] 筛选出有效防治烟草青枯病的药剂。[方法] 通过小区试验研究了 80% 福美双、0.15% 四霉素、72% 硫酸链霉素对烟草青枯病的防效和烟叶产值的影响。[结果] 72% 硫酸链霉素对青枯病的防治效果较好, 药效稳定, 持续时间长, 防效在 80% 以上, 并且其产值、均价、中上等烟比例等均表现较好。80% 福美双、0.15% 四霉素对烟草青枯病的防治效果相对较差。[结论] 72% 硫酸链霉素可用于沂南烟草青枯病的防治。

**关键词** 烟草青枯病; 药剂; 防治效果

**中图分类号** S435.72 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)17-078-01

#### Control Effects of Three Pesticides on Tobacco Bacterial Wilt

QIU Kun-peng, CHEN Xiao-hong\*, LI Nai-hui et al (Yinan Branch of Linyi Tobacco Co., Ltd, Yinan, Shandong 276300)

**Abstract** [Objective] The aim was to screen out efficient agents for tobacco bacterial wilt. [Method] Control effects of 80% thiram, 0.15% four neomycin and 72% kanamycin streptomycin sulphate against tobacco bacterial wilt and their effects on tobacco yield and output value were studied through plot test. [Result] 72% kanamycin streptomycin sulphate had good effect, stable effect and long duration; its control effect was above 80%; and its tobacco output value, average price and the proportion of superior tobacco were also higher than the other two kinds of pesticides. 80% thiram and 0.15% four neomycin showed poor control effects against tobacco bacterial wilt. [Conclusion] 72% kanamycin streptomycin sulphate could be used for controlling tobacco bacterial wilt in Yinan.

**Key words** Tobacco bacterial wilt; Pesticide; Control effect

烟草青枯病是烟草病害中发生最普遍和最严重的一种病害, 其最显著的症状是植株枯萎, 一旦发病即可造成全株死亡, 对烟草的产量和质量影响极大, 是烟草上的一大毁灭性病害<sup>[1]</sup>。青枯病在山东沂南县部分烟田有发生, 个别地块为害较重。针对青枯病的防控, 从抗病育种、改善耕作制度、生物或药剂防治等方面已开展了大量研究<sup>[2-7]</sup>, 并取得了一定的进展。目前已有许多有效的药剂进入市场, 为了探索防治烟草青枯病的理想药剂, 笔者研究了目前市场上流通的防治烟草青枯病的 3 种主要药剂的田间药效, 以期筛选出防治沂南烟草青枯病的最适药剂。

#### 1 材料与方法

##### 1.1 材料

**1.1.1 供试品种。** 试验在沂南县双墩镇小埠村, 前茬作物为烟草, 连续 5 年种植, 青枯病往年多有发生。试验品种为“NC102”, 烟田施肥和大田管理均按当地优质烤烟生产技术规范的要求执行。

**1.1.2 供试药剂。** 80% 福美双(新加坡利农公司)、0.15% 四霉素 AS(辽宁微科生物工程有限公司)、72% 硫酸链霉素 SP(华北制药集团)。

**1.2 试验设计** 设置 4 个处理: T<sub>1</sub>——80% 福美双 1 000 倍

液稀释液; T<sub>2</sub>——0.15% 四霉素 500 倍稀释液; T<sub>3</sub>——72% 硫酸链霉素 1 500 倍稀释液; CK——清水。采用小区对比试验, 随机区组排列, 每个处理小区面积为 66.7 cm<sup>2</sup>, 3 次重复, 小区四周设保护行。所有处理移栽 7 d 后灌根, 在烟草青枯病发病初期进行灌根, 每 7 d 处理一次, 共处理 2 次。

**1.3 调查方法** 按烟草行业标准 YC/T 39-1996 进行病害分级。每小区调查 50 株。每次施药前调查次, 第 3 次施药后每 10 d 调查一次, 共调查 5 次。计算病情指数和防治效果。

发病率 = 发病株数 / 调查总株数 × 100%

病情指数 =  $\sum(\text{各级病株数} \times \text{各级级数}) / (\text{调查总株数} \times \text{最高病级}) \times 100$

防治效果 =  $(\text{对照区病情指数} - \text{处理区病情指数}) / \text{对照区病情指数} \times 100\%$

#### 2 结果与分析

**2.1 不同药剂对烟草青枯病的防治效果** 由表 1 可见, 3 种供试药剂的防治效果均要好于清水对照。其中, 72% 硫酸链霉素对青枯病的防治效果均较好, 各次调查其对烟草青枯病的防效均在 80% 以上。80% 福美双和 0.15% 四霉素对青枯病的防效相对较差, 各次调查 80% 福美双防效分别为 47.10%、51.01%、56.53%、62.00%, 0.15% 四霉素的防效分

表 1 青枯病防治效果

处理	06-05		06-14		07-06		07-12		07-19	
	病指	防效//%	病指	防效//%	病指	防效//%	病指	防效//%	病指	防效//%
T <sub>1</sub>	0	0	0.41	47.10	0.42	51.01	0.12	56.53	0.38	62.00
T <sub>2</sub>	0	0	0.16	46.43	0.62	49.00	0.36	52.92	0.34	59.67
T <sub>3</sub>	0	0	0.21	81.32	0.12	80.11	0.10	81.96	0.08	84.95
CK	0	0	0.54		0.50		0.53		0.62	

**作者简介** 邱昆鹏(1975-), 男, 山东临沂人, 农艺师, 从事烟叶生产技术推广研究。\* 通讯作者, 农艺师, 硕士, 从事烤烟生产技术推广研究。

**收稿日期** 2015-04-22

(下转第 81 页)

清除植物体内抵抗逆境而产生  $H_2O_2$ , 是广藿香对水分作出一定的响应。

### 3 讨论

该试验采用盆栽试验, 研究水分胁迫对不同产地广藿香生理生化指标的变化, 结果表明, 随着土壤含水量的降低, 4 个产地的广藿香植物叶片细胞水分丧失, 叶片相对含水量减少。

渗透调节是植物响应水分胁迫的一个重要生理保护机制, 脯氨酸作为一种重要的渗透调节物质, 在水分胁迫下大量增加是植物的第一生理反应<sup>[9]</sup>。该试验研究表明, 广藿香叶片中脯氨酸含量在轻度水分胁迫时有所下降, 随着水分胁迫程度的加剧, 而后又有所上升, 说明广藿香对水分胁迫有一种自我保护的适应。各品系广藿香所含可溶性蛋白含量随土壤含水量的降低而先降低后增大, 推断水分亏缺过多会增加广藿香蛋白质的分解。

MDA 是生物膜氧化的产物, 具有很强的细胞毒性, 它的含量可以作为植物受到胁迫的伤害程度的重要指标, 该试验结果表明, 在轻度水分胁迫下, 广藿香叶片 MDA 含量较低, 而膜透性较高, 与对照差异不大; 而当田间持水量为 20% ~ 30% 时, MDA 含量显著增加, 膜透性显著降低, 说明在轻度

(上接第 78 页)

别为 46.43%、49.00%、52.92%、59.67%。

**2.2 不同药剂对烟草经济性状的影响** 由表 2 可见, 与对照相比, 各处理表现均要优于对照。其中, 72% 硫酸链霉素最好, 产量、均价、产值、上等烟比例、中上等烟比例分别为 2 012.5 kg/hm<sup>2</sup>、22.78 元/kg、4 5844.75 元/hm<sup>2</sup>、54.2%、81.1%; 其次是 80% 福美双和 0.15% 四霉素。

表 2 各处理主要经济性状统计

处理	产量 kg/hm <sup>2</sup>	均价 元/kg	产值 元/hm <sup>2</sup>	上等烟 比例//%	中上等烟 比例//%
T <sub>1</sub>	2 015.0	21.82	43 967.30	52.9	82.6
T <sub>2</sub>	2 007.0	21.89	43 933.23	53.1	80.1
T <sub>3</sub>	2 012.5	22.78	45 844.75	54.2	81.1
CK	1 933.5	18.72	36 195.12	50.3	79.3

### 3 结论与讨论

通过研究表明, 72% 硫酸链霉素对青枯病的防治效果较好, 各次调查其对烟草青枯病的防效均在 80% 以上, 并且其产值、均价、中上等烟比例等均表现较好。80% 福美双、0.15% 四霉素病的防治效果相对较差。因此, 可优先选用 72% 硫酸链霉素对烟草青枯病进行防治。

青枯病(病原菌为 *Ralstonia solanacearum*)是目前世界范

水分胁迫下 MDA 叶细胞膜系统没有受到胁迫的伤害, MDA 细胞膜的稳定性强, 能适应一定的水分环境。

综合广藿香在不同水分胁迫下各项生理生化指标的变化, 相比之下, 海南与湛江产的广藿香叶片相对含水量(RWC)变化较缓慢, 渗透性调节物质可溶性蛋白和脯氨酸调节较为积极, SOD、CAT 活性增加迅速, 具有较强的抗旱性。

### 参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2010 年版一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 30.
- [2] 白晓菊. 化湿和胃道藿香[J]. 家庭医药, 2005(10): 18.
- [3] 杜一民, 陈汝筑, 胡本荣. 广藿香的化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中药新药与临床药理, 1998, 9(4): 238-241.
- [4] 郝再彬, 苍晶, 徐仲. 植物生理实验[M]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2004: 22-108.
- [5] 李合生. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京: 高等教育出版社, 2000: 119.
- [6] 王学奎. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [7] 孙亚昕, 巢建国, 谷巍, 等. 水分胁迫对不同产地黑三棱生理化的影响[J]. 中药材, 2014, 37(3): 376-378.
- [8] 王维, 蔡一霞, 蔡昆争, 等. 土壤水分亏缺对水稻茎秆贮藏碳水化合物向籽粒运转的调节[J]. 植物生态学报, 2005, 29(5): 819-828.
- [9] 胡景江, 顾振瑜, 文建雷, 等. 水分胁迫对元宝枫膜脂过氧化作用的影响[J]. 西北林学院学报, 1999, 14(2): 7-11.

围内分布最广、危害最重、造成损失最大的毁灭性土传病害之一, 针对该病的防控, 从抗病育种、改善耕作制度、生物防治、药剂防治、增强矿质营养等方面已开展了大量研究, 并取得了一定的进展。在烟叶生产过程中, 除了化学药剂以外的其他防治方法, 因为生产成本低, 一直不能被普遍推广, 虽然使用化学药剂会使烟草青枯病菌产生抗药性, 但是见效快、成本低, 被植烟户普遍应用, 但无论是化学防治还是生物防治、改善耕作制度等, 在实际生产中都不能完全阻止青枯病的发生和危害, 因此只有坚持“预防为主, 综合治理”的方针, 将抗病品种利用、轮作、生物防治、化学药剂防治等手段相结合, 才能将烟草青枯病的危害降低到最低。

### 参考文献

- [1] 江忠明, 张玉瑞, 顾钢, 等. 石硫合剂防治烟草青枯病的初探[J]. 烟草科技, 2000(2): 47-48.
- [2] 孔凡玉. 烟草青枯病的综合防治[J]. 烟草科技, 2003(4): 42-43.
- [3] 卢洪兴, 曾军, 邱志丹, 等. 烟草青枯病发生与药剂防治研究[J]. 福建省农科院学报, 1996, 11(3): 41-45.
- [4] 姚旺家, 周本国, 陈其峰, 等. 不同药剂防治烟草青枯病的药效试验[J]. 安徽农业科学, 2000, 28(2): 209.
- [5] 陈瑞泰, 王智发. 烟草病虫害防治[M]. 济南: 山东科技出版社, 1989: 61-68.
- [6] 刘琼光, 曾宪铭. 烟草青枯病防治研究进展[J]. 江西植保, 1995, 18(3): 30-31.
- [7] 闫芳芳, 夏全, 张伟, 等. 2 种土壤改良措施防治烟草青枯病研究[J]. 西南农业学报, 2013(1): 177-180.